

Docket No.: 713-1007

PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of :
Yrjo SUOLAHTI : Confirmation No. *Not yet assigned*
U.S. Patent Application No. *Not yet assigned* : Group Art Unit: *Not yet assigned*
Filed: *Herewith* : Examiner: *Not yet assigned*
For: WRAPPING MACHINE AND TOP FOIL WRAPPING MACHINE

CLAIM OF PRIORITY AND
TRANSMITTAL OF CERTIFIED PRIORITY DOCUMENT

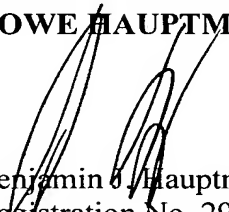
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Dear Sir:

In accordance with the provisions of 35 U.S.C. 119, Applicant hereby claims, in the present application, the priority of *Finnish Patent Application No. 20030304, filed February 27, 2003*. The certified copy is submitted herewith.

Respectfully submitted,

LOWE HAUPTMAN GILMAN & BERNER, LLP


Benjamin O. Hauptman
Registration No. 29,310

1700 Diagonal Road, Suite 310
Alexandria, Virginia 22314
(703) 684-1111 BJH/etp
Facsimile: (703) 518-5499
Date: February 26, 2004

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS
NATIONAL BOARD OF PATENTS AND REGISTRATION

Helsinki 28.11.2003

ETUOIKEUSTODISTUS
PRIORITY DOCUMENT



Hakija
Applicant

Oy M. Haloila Ab
Masku

Patenttihakemus nro
Patent application no

20030304

Tekemispäivä
Filing date

27.02.2003

Kansainvälinen luokka
International class

B65B

Keksinnön nimitys
Title of invention

"Käärintäkone ja päällikalvokone"

Täten todistetaan, että oheiset asiakirjat ovat tarkkoja jäljennöksiä Patentti- ja rekisterihallitukselle alkuaan annetuista selityksestä, patenttivaatimuksista, tiivistelmästä ja piirustuksista.

This is to certify that the annexed documents are true copies of the description, claims, abstract and drawings originally filed with the Finnish Patent Office.


Pirjo Kalla
Tutkimussihteeri

Maksu 50 €
Fee 50 EUR

Maksu perustuu kauppa- ja teollisuusministeriön antamaan asetukseen 1027/2001 Patentti- ja rekisterihallituksen maksullisista suoritteista muutoksineen.

The fee is based on the Decree with amendments of the Ministry of Trade and Industry No. 1027/2001 concerning the chargeable services of the National Board of Patents and Registration of Finland.

Osoite: Arkadiankatu 6 A Puhelin: 09 6939 500 Telefax: 09 6939 5328
P.O.Box 1160 Telephone: + 358 9 6939 500 Telefax: + 358 9 6939 5328
FIN-00101 Helsinki, FINLAND

KÄÄRINTÄKONE JA PÄÄLLIKALVOKONE

KEKSINNÖN ALA

Keksinnön kohteena on patenttivaatimuksen 1
5 johdanto-osassa määriteltä käärintäkone. Edelleen keksinnön kohteena on patenttivaatimuksen 10 mukainen päällikalvokone.

KEKSINNÖN TAUSTA

10 Entuudestaan tunnetaan käärintäkone, jolla kääritään muovikalvorainaa pakattavan tavarän ympärille. Vastaavasti tunnetaan päällikalvokone, jolla asetetaan halutun pituinen osuus päällikalvorainaa pakattavan tavarän päälle.

15 Pakattava tavara on tavallisesti kuormalavan päälle lastattu kuorma, joka tyypillisesti on suora- kulmaisen suuntaissärmiön muotoinen kokonaisuus. Käärintäkoneelle ja päällikalvokoneelle on yhteistä, että niihin kuuluu konerunko, joka tukeutuu kiinteään lat-
20 tia-alustaan. Runkoon kuuluu tavallisesti neljä pystysuuntaista pystypilaria. Edelleen käärintäkoneeseen tai päällikalvokoneeseen kuuluu nostorunko, joka on pystypilarien ohjauksessa järjestetty liikutettavaksi pystysuunnassa ylös- ja alaspäin. Edelleen käärintäko-
25 neeseen tai päällikalvokoneeseen kuuluu nostomoottori nostorungon liikuttamista varten, ja voimansiirtovälineitä voiman välittämiseksi nostomoottorista nostorungon pystysuuntaiseksi liikkeeksi. Voimansiirtovälineisiin kuuluu pitkänomaisia taipuisia vetoelimiä ja pyö-
30 riä nostomoottorin voiman välittämiseksi vetoelimiin.

Käärintäkoneeseen kuuluu lisäksi kalvonjakolaite, johon kalvorainarulla on tuettavissa pyörivä-
si. Nostorungon kannatuksella on käärintäkehä, joka muodostaa tavallisesti ympyrän muotoisen päättymättö-
35 män kulkuradan kalvonjakolaitteelle. Kalvonjakolaite kiertää kulkurataa pakattavan tavarän ympärillä, jol-

loin muovikalvoraina voi purkautua kalvorainarullalta kääreeksi pakattavan tavarän ympärille.

Päällikalvokoneessa nostorungon kannatuksella tai siihen yhdistettynä on päällikalvon asetuslaite,
 5 joka on järjestetty asettamaan päällikalvon päällikalvorainarullalta pakattavan tavarän päälle.

Tällaisessa tunnetussa käärintäkoneessa tai päällikalvokoneessa on pystypilarien yläpäihin kiinnitetty ns. yläkehä, joka muodostuu pystypilarien yläpäitä yhdistävistä palkeista. Nostomoottori on yhdistetty tähän yläkehään. Voimansiirtovälineiden, jotka välittävät nostomoottorin voiman nostorungon pystyliikkeeksi, mainitut pitkänomaiset vetoelimet ovat tässä voimansiirtoketjuja ja pyörät ovat ketjupyöriä.
 15 Kunkin pystypilarin ylä- ja alapäässä on taittopyörät, joiden kautta pystysuunnassa liikkuva päätön ketju kulkee. Nostorunko on kiinnitetty näihin pystyketjuihin. Yhden pystypilarin taittoketjupyörä on nostomoottorilla käytettävä. Tästä yhdestä nostomoottorista
 20 voima välitetään vastaavasti ketjuilla toiselle puolelle konetta yläkehään laakeroitujen taitto- ja kivistysketjupyörien kautta. Vastakkaisten pystypilarien yläpäiden taittoketjupyörät on yhdistetty toisiinsa akseleilla. Tällä järjestelyllä neljästä pisteestä
 25 ketjuihin kiinnitetty nostorunko nousee ja laskee tasaisesti yhden nostomoottorin avulla.

Ongelmana tunnetussa käärintäkoneessa tai päällikalvokoneessa on, että sen kokoonpanotyö on hankala suorittaa. Yläkehään, suhteellisen korkealle lat-
 30 tiatasosta, joudutaan asentamaan lukuisia osia, mikä on paitsi hankalaa niin myös työturvallisuuden kannalta ongelmallista. Tunnetussa käärintäkoneessa tai päällikalvokoneessa on erilaisia korkealla sijaitsevia, säännöllistä huoltoa vaativia huoltokohteita.
 35 Esimerkiksi akselien ja ketjupyörien laakereita joudutaan toistuvasti voitelemaan, mitä varten joudutaan järjestämään erityisiä voiteluaineputkia, joiden kaut-

ta voiteluainetta johdetaan voideltaviin kohteisiin. Edelleen tunnetussa käärintäkoneessa tai päällikalvokoneessa nostorungon liikuttamiseen tarvittavassa koneistossa on hyvin paljon osia, mikä tekee rakenteesta monimutkaisen ja kalliin. Edelleen nostomoottorin, joka tavallisesti on sähkömoottori, sijaitessa yläkässä muodostuvat virta- ja ohjauskaapelien kaapelireitit hyvin pitkiksi.

10 KEKSINNÖN TARKOITUS

Keksinnön tarkoituksena on poistaa edellä mainitut epäkohdat.

Erityisesti keksinnön tarkoituksena on tuoda esiin käärintäkone ja/tai päällikalvokone, joka on rakenteeltaan aiempaa yksinkertaisempi ja sisältää mahdollisimman vähän osia.

Edelleen keksinnön tarkoituksena on tuoda esiin käärintäkone ja/tai päällikalvokone, jossa ei ole korkealla sijaitsevia asennus- ja huoltokohteita.

Edelleen keksinnön tarkoituksena on tuoda esiin käärintäkone ja/tai päällikalvokone, jonka kokoonpano ja huolto voidaan suorittaa työtä suorittavan henkilön työskennellessä lattiatasolla ilman, että työn suorittamiseksi tarvitsisi kiivetä korkealle.

Edelleen keksinnön tarkoituksena on tuoda esiin käärintäkone ja/tai päällikalvokone, jossa virta- ja ohjauskaapelien kaapelireitit voidaan muodostaa lyhyiksi.

30 KEKSINNÖN YHTEENVETO

Keksinnön mukaiselle käärintäkoneelle on tunnusomaista se, mitä on esitetty patenttivaatimuksessa 1. Edelleen keksinnön mukaiselle päällikalvokoneelle on tunnusomaista se, mitä on esitetty patenttivaatimuksessa 10.

Keksinnön mukaisesti käärintäkoneessa ja/tai päällikalvokoneessa nostorungon nostomoottori on kiinnitetty nostorunkoon sen mukana liikkuvaksi. Voimansiirtovälineiden pyöriin kuuluu käyttöhihnapyörä, joka on sovitettu hihnan kelaamista varten ja joka käyttöhihnapyörä on laakeroitu pyöriväksi nostorunkoon ja on nostomoottorin avulla pyöritettävä. Kukin pitkänomainen vetoelin on vetohihna, jonka ensimmäinen pää on kiinnitetty pystypilarien yläpäähän ja toinen pää on kiinnitetty käyttöhihnapyörään. Tällöin nostomoottorin pyörittäessä käyttöhihnapyörää, vetohihna kelautuu sen ympärille ja liikuttaa nostorunkoa.

Nostomoottorin sijaitessa nostorungossa ja liikuttamisen tapahtuessa hihnoilla ja hihnapyörillä käärintäkoneen rakenteesta saadaan kokoonpanoystävällinen, koska laitteiden kokoonpanoa ei tarvitse suorittaa korkealla lattiatasosta. Nostorunko moottoreineen muodostaa yhtenäisen alikokoonpanon, jonka kokoonpano voidaan suorittaa ergonomisesti esimerkiksi pöytätason päällä. Myös kaikki olennaiset huoltokohteet sijaitsevat nostorungossa, jonka korkeus voidaan huoltoa varten säätää sopivaksi. Moottorin ohjaus- ja virtakaapelit voidaan muodostaa lyhyiksi. Käärintäkoneen ja/tai päällikalvokoneen rakenne on yksinkertainen ja se sisältää vain vähän osia.

Käärintäkoneen ja/tai päällikalvokoneen eräässä sovellutuksessa käärintäkoneeseen kuuluu neljä pystypilaria, jotka on järjestetty suorakaidemuodostelmaksi suorakaiteen nurkkiin etäisyyden päähän toisistaan. Nostorunko on olennaisesti suorakaiteen muotoisen kehyksen muotoinen ja järjestetty vaakasuuntaiseksi pystypilarien rajaaman alueen sisään.

Käärintäkoneen ja/tai päällikalvokoneen eräässä sovellutuksessa nostorunkoon kuuluu laitekotelo, jonka sisätilaa rajoittaa alaspäin pohja, sivulle sivuseinämät ja ylöspäin kansi. Nostomoottori on järjestetty em. sisätilaan.

Käärintäkoneen ja/tai päällikalvokoneen eräässä sovellutuksessa nostorunkoon kuuluu kaksi keskenään yhdensuuntaista pitkänomaista sivurunko-osaa, jotka kumpikin ulottuvat vaakasuunnassa kahden pystypilarin välissä. Käyttöhihnapyörä on asennettu sivurunko-osan kohdalle ja kummankin kahden sivurunko-osan kummassakin päässä on taittopyörä, joiden kautta käyttöhihnapyörältä tuleva vetohihna on johdettu pystypilarin yläpäähän.

10 Käärintäkoneen ja/tai päällikalvokoneen eräässä sovellutuksessa voimansiirtovälineisiin kuuluu vetoakseli, jota nostomoottori on kytketty pyörittämään. Vetoakselin kumpaankin päähän on kiinnitetty käyttöhihnapyörä.

15 Käärintäkoneen eräässä sovellutuksessa käärintäkoneeseen kuuluu kehäjärjestely, joka muodostaa kalvonjakolaitteen kulkuradan ja joka on tuettu nostorunkoon sen mukana pystysuunnassa liikkuvaksi.

20 Käärintäkoneen eräässä sovellutuksessa kehäjärjestelyyn kuuluu kehäjärjestelyyn kuuluu rengasmainen kiertokehä, joka on ripustettu nostorungon varaan vaakasuuntaiseksi ja laakeroitu nostorunkoon pyörimään keskiönsä ympäri, ja johon kiertokehään on kiinnitetty kalvonjakolaitte sen mukana pyöriväksi, ja pyöritysmoottori kiertokehän pyörittämistä varten.

25 Käärintäkoneen eräässä sovellutuksessa kiertokehän pyöritysmoottori on sijoitettu laitekotelon sisätilaan. Pyöritysmoottorin sijaitessa samassa kotelossa nostomoottorin kanssa kokoonpano ja huolto helpottuvat edelleen.

30 Käärintäkoneen eräässä sovellutuksessa käärintäkoneeseen kuuluu ohjauslaite käärintäkoneen toimintojen, kuten nostomoottorin ja/tai pyöritysmoottorin ohjaamiseksi. Ohjauslaite on sijoitettu laitekotelon sisätilaan, jolloin ohjauslaite on mahdollisimman lähellä ohjattavia moottoreita ja kaapelointi on lyhyt.

Päällikalvokone poikkeaa käärintäkoneesta lähinnä siinä, että kehäjärjestelyn ja kalvonjakolaitteen tilalla on päällikalvon asetuslaite, joka on järjestetty asettamaan päällikalvon päällikalvorainarullalta pakattavan tavar5an päälle.

Päällikalvokoneen eräässä sovellutuksessa päällikalvon asetuslaitteeseen kuuluu asetuslaiterunko, joka on tuettu nostorunkoon. Lisäksi siinä on tukielimet päällikalvorainarullan tukemiseksi pyöriväksi aset10uslaiterunkoon. Edelleen päällikalvon asetuslaite käsittää pitolaitteen päällikalvorainan pään pitämiseksi. Vaakasuuntaisesti liikutettava tarrainelin on järjestetty päällikalvorainan päähän tarttumiseksi, ottamiseksi pitolaitteen otteesta ja vetämiseksi pakattavan tavar15an päälle. Katkaisulaite katkaisee tavaran päälle vedetyn päällikalvorainan.

KUVALUETTELO

Seuraavassa keksintöä selostetaan yksityiskohtaisesti sovellutusesimerkin avulla viittaamalla oheiseen piirustukseen, jossa

kuva 1 esittää aksonometrisesti yläviistosta nähtynä keksinnön mukaisen käärintäkoneen erästä sovellutusta nostorungon ja pystypilarien ollessa esitet25tynä läpinäkyvinä nostorungon vetojärjestelyn havainnollistamiseksi,

kuva 2 esittää kaaviomaisesti leikkauksena II-II kuvasta 1 käärintäkoneen nostorungon vetojärjestelyä, ja

kuva 3 esittää leikkausta III-III kuvasta 1, kuva 4 esittää leikkausta IV-IV kuvasta 3, ja kuva 5 esittää kaaviomaisesti sivulta nähtynä keksinnön mukaisen päällikalvokoneen erästä sovellutusta.

KEKSINNÖN YKSITYISKOHTAINEN SELOSTUS

Kuvassa 1 on käärintäkone muovikalvorainan käärimiseksi pakattavan tavarán (ei esitetty) ympärille. Käärintäkoneeseen kuuluu konerunko 1, joka tukeutuu kiinteään lattia-alustaan. Konerungossa 1 on neljä pystysuuntaista pystypilaria 2 etäisyyden päässä toisistaan suorakaiteen muodossa niin, että kukin pystypilari 2 sijaitsee kuvitellun suorakaidemuodostelman kussakin kulmassa. Nostorunko 3 on pystypilarien 2 ohjauksessa järjestetty pystysuunnassa ylös- ja alaspäin liikutettavissa nostomoottorin 4 avulla. Voima välitetään voimansiirtovälineillä nostomoottorista 4 nostorungon 3 pystysuuntaiseksi liikkeeksi. Voimansiirtovälineisiin kuuluu taipuisia lattahihoja 5 ja hihnapyöriä 6 nostomoottorin 4 voiman välittämiseksi lattahihnaihin 5. Kalvonjakolaite 7, johon kalvorainarulla 8 on tuettavissa pyöriväksi, on järjestetty kiertämään kehäjärjestelyn 23 ohjauksessa rengasmaista ympyränmuotoista kulkurataa pakattavan tavarán ympärillä niin, että muovikalvoraina purkautuu kalvorainarullalta 8 kääreeksi pakattavan tavarán ympärille ja kun samalla kalvonjakolaitetta kannattelevaa kehäjärjestelyä liikutetaan pystysuunnassa nostorunkoa liikuttamalla, saadaan käärittävän tavarán ympärille spiraalimainen kääre.

On huomattava, että kalvojakolaite 7 voidaan saada pyörimään rengasmaista kulkurataa myös muilla tunnetuilla järjestelyillä, kuten sellaisella, jossa kalvonjakolaite on yhdistetty pyörivään kampeen, joka pyörittää kalvonjakolaitetta 7 käärittävän tavarán ympärillä.

Nostomoottori 4 on kiinnitetty nostorunkoon 3, jolloin se liikkuu nostorungon 3 mukana. Kuten myös kuvasta 2 näkyy, lattahihnaihin 5 kelaamista varten on käyttöhihnapyörä 6. Käyttöhihnapyörä 6 on laakeroitu nostorunkoon 3 pyöriväksi ja kytketty nostomoottorin 4 akseliin. Lattahihnaihin 5 ensimmäiset päät 9 on kiin-

nitetty pystypilarien 2 yläpäihin ja toiset päät 10 on kiinnitetty käyttöhihnapyörään 6.

Nostorunko 3 on olennaisesti suorakaiteen muotoisen kehyksen muotoinen ja järjestetty vaakasuuntaiseksi pystypilarien 2 rajaaman alueen sisään. Kuten kuvista 1, 3 ja 4 parhaiten näkyy, nostorungossa 3 on laitekotelo 11, jonka sisätilaa 12 rajoittaa alaspäin pohja 13, sivulle sivuseinämät 14, 15, 16, 17 ja ylöspäin kansi 18. Nostomoottori 4 on järjestetty laitekotelon 11 sisätilaan 12. Kaikista kuvista 1 - 4 näkyy, että nostorunkoon 3 kuuluu kaksi keskenään yhdensuuntaista pitkänomaista kotelomaista sivurunko-osaa 19, 20, jotka kumpikin ulottuvat vaakasuunnassa kahden pystypilarin 2 välissä. Käyttöhihnapyörä 6 on asennettu sivurunko-osan kotelon sisään. Kuten kuvista 1 ja 2 näkyy, kummankin kahden sivurunko-osan 19, 20 kummasakin päässä on taittopyörä 21, joiden kautta käyttöhihnapyörältä 6 tuleva vetohihna 5 on johdettu pystypilarin 2 yläpäähän.

Kuvista 3 ja 4 näkyy, että voimansiirtovälineisiin kuuluu edelleen vetoakseli 22, jota nostomoottori 4 on kytketty alennusvaihteen kautta pyörittämään. Vetoakselin 22 kumpaankin päähän on kiinnitetty käyttöhihnapyörä 6.

Viitaten kuviin 1 ja 3, nostorungon 3 alapuolella on kehäjärjestely 23, joka muodostaa kalvonjakolaitteen 7 kulkuradan. Kehäjärjestely 23 on ripustettu nostorunkoon 3 sen mukana pystysuunnassa liikkuvaksi. Kehäjärjestelyyn 23 kuuluu ympyrän muotoinen rengasmainen kiertokehä 25, joka on ripustettu vaakasuuntaiseksi nostorunkoon 3 ja laakeroitu rullastoilla 28 pyörittämään keskiönsä ympäri. Kiertokehään 25 on kiinnitetty kalvonjakolaite 7 niin, että se pyörii kiertokehän mukana. Kiertokehän 25 pyörittämistä varten on järjestetty pyöritysmoottori 26. Pyöritysmoottori 26 on sijoitettu laitekotelon 11 sisätilaan 12. Käärintäkoneen toimintojen, kuten nostomoottorin 4 ja pyöri-

tysmoottorin 26 ohjaamiseksi järjestetty ohjauslaite 27 on myös sijoitettu laitekotelon 11 sisätilaan 12.

Kuvassa 5 on päällikalvokone, jolla päällikalvo on asetettavissa alla olevan pakattavan tavar5 (ei esitetty) päälle. Päällikalvokone on konerungon 1, nostorungon 3 ja sen hihnavetojärjestelyn osalta vastaavanlainen kuin käärintäkone kuvissa 1 - 4, joten niiden selityksen osalta viitataan edellä olevaan kuvien 1 - 4 selostukseen. Kuvassa 5 vastaavat osat on merkitty vastaavin viitenumeroin. Päällikalvokoneessa 10 nostorunkoon 3 sen alapuolelle tuettu asetuslaite-
runko 102. Asetuslaiterungossa 102 on tukielimet 103 päällikalvorainarullan 101 tukemiseksi pyöriväksi. Edelleen asetuslaiterunkoon 102 on tuettu pitolaite 15 104, jossa on rainan päällä ja alla toisiaan kohti liikutettavat tartuntaleuat. Pitolaitteen 104 tarkoituksena on pitää kiinni päällikalvorainasta, kun se halutaan katkaista pitolaitteen läheisyydessä olevalla katkaisulaitteella 106. Pitolaite 104 pitää kiinni 20 rainan päästä, kunnes vaakasuuntaisesti liikutettava tarrainelin 105 tarttuu päällikalvorainan päähän, jolloin pitolaite 104 irrottaa otteen ja tarrainelin 105 voi vetää rainan otteessaan pakattavan tavar25an päälle. Sitten katkaisulaite 106 katkaisee tavar25an päälle vedetyn päällikalvorainan ja tarrainelin 105 toisessa päässä irrottaa otteensa ja pätkä päällikalvoa vapautuu tavar25an päälle.

Keksintöä ei rajata pelkästään edellä esitety30jä sovellutusesimerkkejä koskevaksi, vaan monet muunnokset ovat mahdollisia pysyttäessä patenttivaatimusten määrittelemän keksinnöllisen ajatuksen puitteissa.

PATENTTIVAATIMUKSET

1. Käärintäkone muovikalvorainan käärimiseksi pakattavan tavaran ympärille, johon käärintäkoneeseen kuuluu
 - konerunko (1), joka tukeutuu kiinteään alustaan ja johon kuuluu pystysuuntaisia pystypilareita (2),
 - nostorunko (3), joka on pystypilarien (2) ohjauksessa järjestetty liikutettavaksi pystysuunnassa ylös- ja alaspäin,
 - nostomoottori (4) nostorungon liikuttamista varten,
 - voimansiirtovälineitä voiman välittämiseksi nostomoottorista nostorungon pystysuuntaiseksi liikkeeksi, joihin voimansiirtovälineisiin kuuluu pitkänomaisia taipuisia vetoelimiä (5) ja pyöriä nostomoottorin voiman välittämiseksi vetoelimiin,
 - kalvonjakolaite (7), johon kalvorainarulla (8) on tuettavissa pyöriväksi, ja joka kalvonjakolaite on järjestetty kiertämään rengasmaista kulkurataa pakattavan tavaran ympärillä muovikalvorainan purkamiseksi kalvorainarullalta kääreeksi pakattavan tavaran ympärille, t u n n e t t u siitä, että nostomoottori (4) on kiinnitetty nostorunkoon (3) sen mukana liikkuvaksi; että pyöriin kuuluu käyttöhihnapyörä (6), joka on sovitettu lattahihnan kelaamista varten ja joka käyttöhihnapyörä (6) on laakeroitu pyöriväksi nostorunkoon (3) ja on nostomoottorin (4) avulla pyöritettävä; ja että kukin pitkänomainen vetoelin (5) on vetohihna, jonka ensimmäinen pää (9) on kiinnitetty pystypilarien yläpäähän ja toinen pää (10) on kiinnitetty käyttöhihnapyörään (6).
2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen käärintäkone, t u n n e t t u siitä, että käärintäkoneeseen kuuluu neljä pystypilaria (2), jotka on järjestetty suorakaidemuodostelmaksi suorakaiteen nurkkiin etäisyyden

päähän toisistaan; ja että nostorunko (3) on olennaisesti suorakaiteen muotoisen kehyksen muotoinen ja järjestetty vaakasuuntaiseksi pystypilarien (2) rajaaman alueen sisään.

5 3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen käärintäkone, tunnettu siitä, että nostorunkoon (3) kuuluu laitekotelo (11), jonka sisätilaa (12) rajoittaa alaspäin pohja (13), sivulle sivuseinämät (14, 15, 16, 17) ja ylöspäin kansi (18), ja että nostomoottori
10 (4) on järjestetty sisätilaan (12).

 4. Jonkin patenttivaatimuksista 1 - 3 mukainen käärintäkone, tunnettu siitä, että nostorunkoon (3) kuuluu kaksi keskenään yhdensuuntaista pitkänomaista sivurunko-osaa (19, 20), jotka kumpikin
15 ulottuvat vaakasuunnassa kahden pystypilarin (2) välissä; ja että käyttöhihnapyörä (6) on asennettu sivurunko-osan kohdalle ja kummankin kahden sivurunko-osan (19, 20) kummassakin päässä on taittopyörä (21), joiden kautta käyttöhihnapyörältä (6) tuleva vetohihna
20 (5) on johdettu pystypilarin (2) yläpäähän.

 5. Jonkin patenttivaatimuksista 1 - 4 mukainen käärintäkone, tunnettu siitä, että voimansiirtovälineisiin kuuluu vetoakseli (22), jota nostomoottori (4) on kytketty pyörittämään, ja jonka vetoakselin (22) kumpaankin päähän on kiinnitetty käyttöhihnapyörä (6).

25

 6. Jonkin patenttivaatimuksista 1 - 5 mukainen käärintäkone, tunnettu siitä, että käärintäkoneeseen kuuluu kehäjärjestely (23), joka muodostaa
30 kalvonjakolaitteen (7) kulkuradan ja joka on tuettu nostorunkoon (3) sen mukana pystysuunnassa liikkuvaksi.

 7. Patenttivaatimuksen 6 mukainen käärintäkone, tunnettu siitä, että kehäjärjestelyyn (23)
35 kuuluu

- rengasmaisen kiertokehä (25), joka on ripustettu nostorungon (3) varaan vaakasuuntaiseksi ja

laakeroitu nostorunkoon pyörimään keskiönsä ympäri, ja johon (25) kiertokehään on kiinnitetty kalvonjakolaite (7) sen mukana pyöriväksi, ja

5 - pyöritysmoottori (26) kiertokehän (25) pyörittämistä varten.

8. Patenttivaatimuksen 7 mukainen käärintäkone, tunnettu siitä, että pyöritysmoottori (26) on sijoitettu laitekotelon (11) sisätilaan (12).

10 9. Patenttivaatimuksen 7 tai 8 mukainen käärintäkone, tunnettu siitä, että käärintäkoneeseen kuuluu ohjauslaite (27) käärintäkoneen toimintojen, kuten nostomoottorin (4) ja/tai pyöritysmoottorin (26) ohjaamiseksi, ja että ohjauslaite (27) on sijoitettu laitekotelon (11) sisätilaan (12).

15 10. Päällikalvokone, johon kuuluu:

 - konerunko (1), joka tukeutuu kiinteään alustaan ja johon kuuluu pystysuuntaisia pystypilareita (2),

20 - nostorunko (3), joka on pystypilarien (2) ohjauksessa järjestetty liikutettavaksi pystysuunnassa ylös- ja alaspäin,

 - nostomoottori (4) nostorungon liikuttamista varten,

25 - voimansiirtovälineitä voiman välittämiseksi nostomoottorista nostorungon pystysuuntaiseksi liikkeeksi, joihin voimansiirtovälineisiin kuuluu pitkänomaisia taipuisia vetoelimiä (5) ja pyöriä nostomoottorin voiman välittämiseksi vetoelimiin,

30 - päällikalvon asetuslaite (100), joka on järjestetty asettamaan päällikalvon päällikalvoinenarullalta (101) pakattavan tavarahan päälle, tunnettu siitä, että nostomoottori (4) on kiinnitetty nostorunkoon (3) sen mukana liikkuvaksi; että pyöriin kuuluu käyttöhihnapyörä (6), joka on sovitettu latta-
35 hihnan kelaamista varten ja joka käyttöhihnapyörä (6) on laakeroitu pyöriväksi nostorunkoon (3) ja on nostomoottorin (4) avulla pyöritettävä; ja että kukin pit-

känomainen vetoelin (5) on vetohihna, jonka ensimmäinen pää (9) on kiinnitetty pystypilarien yläpäähän ja toinen pää (10) on kiinnitetty käyttöhihnapyörään (6).

11. Patenttivaatimuksen 10 mukainen päällikalvokone, tunnettu siitä, että päällikalvokoneeseen kuuluu neljä pystypilaria (2), jotka on järjestetty suorakaidemuodostelmaksi suorakaiteen nurkkiin etäisyyden päähän toisistaan; ja että nostorunko (3) on olennaisesti suorakaiteen muotoisen kehyksen muotoinen ja järjestetty vaakasuuntaiseksi pystypilarien (2) rajaaman alueen sisään.

12. Patenttivaatimuksen 10 tai 11 mukainen päällikalvokone, tunnettu siitä, että nostorunkoon (3) kuuluu laitekotelo (11), jonka sisätilaa (12) rajoittaa alaspäin pohja (13), sivulle sivuseinämät (14, 15, 16, 17) ja ylöspäin kansi (18), ja että nostomoottori (4) on järjestetty sisätilaan (12).

13. Jonkin patenttivaatimuksista 10 - 12 mukainen päällikalvokone, tunnettu siitä, että nostorunkoon (3) kuuluu kaksi keskenään yhdensuuntaista pitkänomaista sivurunko-osaa (19, 20), jotka kumpikin ulottuvat vaakasuunnassa kahden pystypilarin (2) välissä; ja että käyttöhihnapyörä (6) on asennettu sivurunko-osan kohdalle ja kummankin kahden sivurunko-osan (19, 20) kummassakin päässä on taittopyörä (21), joiden kautta käyttöhihnapyörältä (6) tuleva vetohihna (5) on johdettu pystypilarin (2) yläpäähän.

14. Jonkin patenttivaatimuksista 10 - 13 mukainen päällikalvokone, tunnettu siitä, että voimansiirtovälineisiin kuuluu vetoakseli (22), jota nostomoottori (4) on kytketty pyörittämään, ja jonka vetoakselin (22) kumpaankin päähän on kiinnitetty käyttöhihnapyörä (6).

15. Jonkin patenttivaatimuksista 10 - 14 mukainen päällikalvokone, tunnettu siitä, että päällikalvon asetuslaitteeseen (100) kuuluu

- asetuslaiterunko (102), joka on tuettu nos-
torunkoon (3)
- tukielimet (103) päällikalvorainarullan
(101) tukemiseksi pyöriväksi asetuslaiterunkoon,
- 5 - pitolaite (104) päällikalvorainan pään pi-
tämiseksi,
- vaakasuuntaisesti liikutettava tarrainelin
(105) päällikalvorainan päähän tarttumiseksi, ottami-
seksi pitolaitteen otteesta ja vetämiseksi pakattavan
10 tavarán päälle, ja
- katkaisulaite (106) tavarán päälle vedetyn
päällikalvorainan katkaisemiseksi.

(57) TIIVISTELMÄ

Keksinnön kohteena on käärintäkone ja/tai päällikalvokone, johon kuuluu konerunko (1), joka tukeutuu kiinteään alustaan ja johon kuuluu pystysuuntaisia pystypilareita (2); nostorunko (3), joka on pystypilarien (2) ohjauksessa järjestetty liikutettavaksi pystysuunnassa; nostomoottori (4) nostorungon liikuttamista varten, voimansiirtovälineitä voiman välittämiseksi nostomoottorista nostorungon pystysuuntaiseksi liikkeeksi, joihin voimansiirtovälineisiin kuuluu pitkänomaisia taipuisia vetoelimiä (5) ja pyöriä nostomoottorin voiman välittämiseksi vetoelimiin. Käärintäkoneessa on lisäksi kalvonjakolaitte (7), johon kalvorainarulla (8) on tuettavissa pyöriväksi. Päällikalvokoneessa on päällikalvon asetuslaite. Nostomoottori (4) on kiinnitetty nostorunkoon (3) sen mukana liikkuvaksi. Pyöriin kuuluu käyttöhihnapyörä (6), joka on sovitettu lattahihnan kelaamista varten. Käyttöhihnapyörä (6) on laakeroitu pyöriväksi nostorunkoon (3) ja on nostomoottorilla (4) pyöritettävä. Kukin pitkänomainen vetoelin (5) on vetohihna, jonka ensimmäinen pää (9) on kiinnitetty pystypilarien yläpäähän ja toinen pää (10) on kiinnitetty käyttöhihnapyörään (6).

(kuva 1)

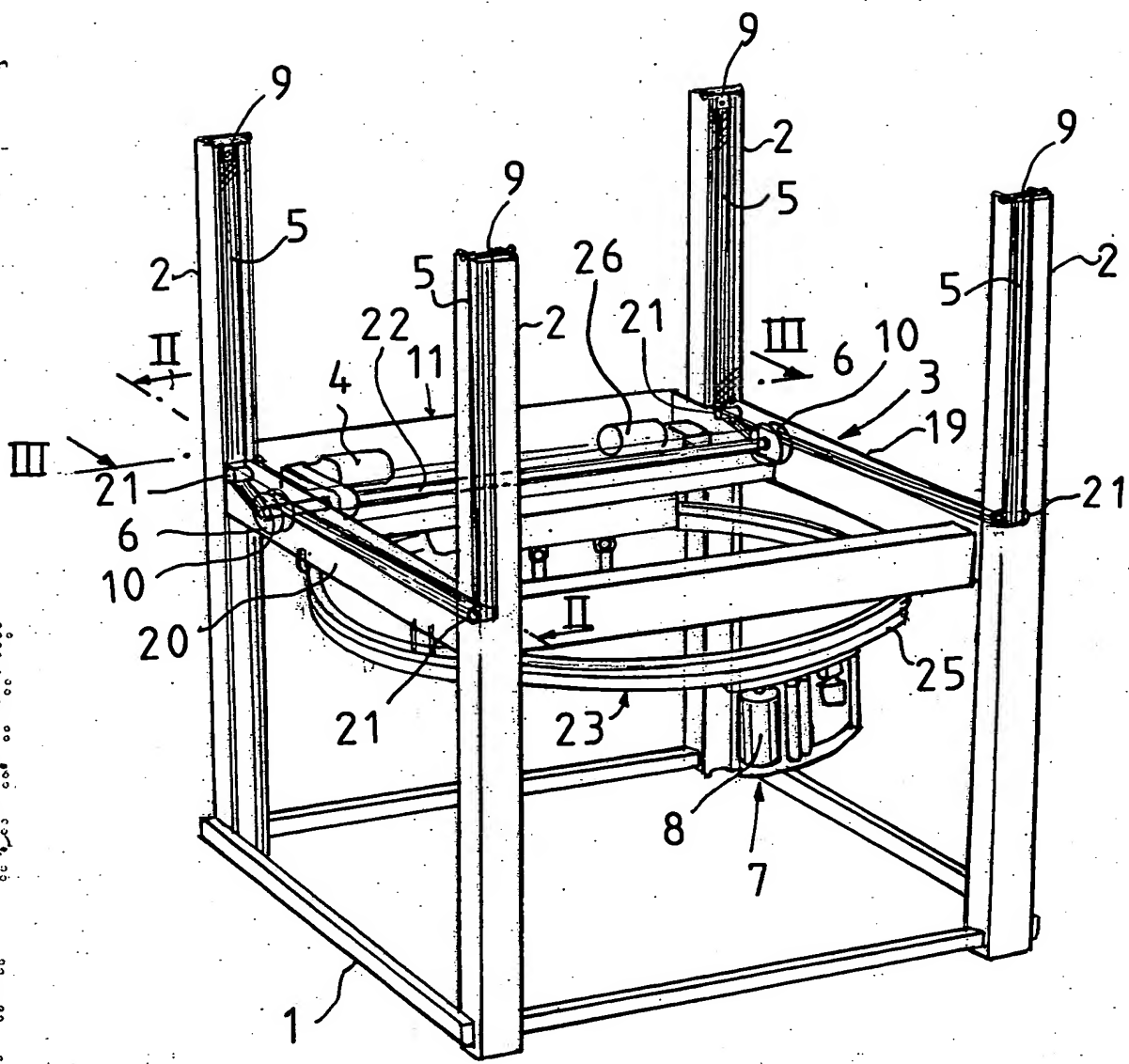


Fig 1

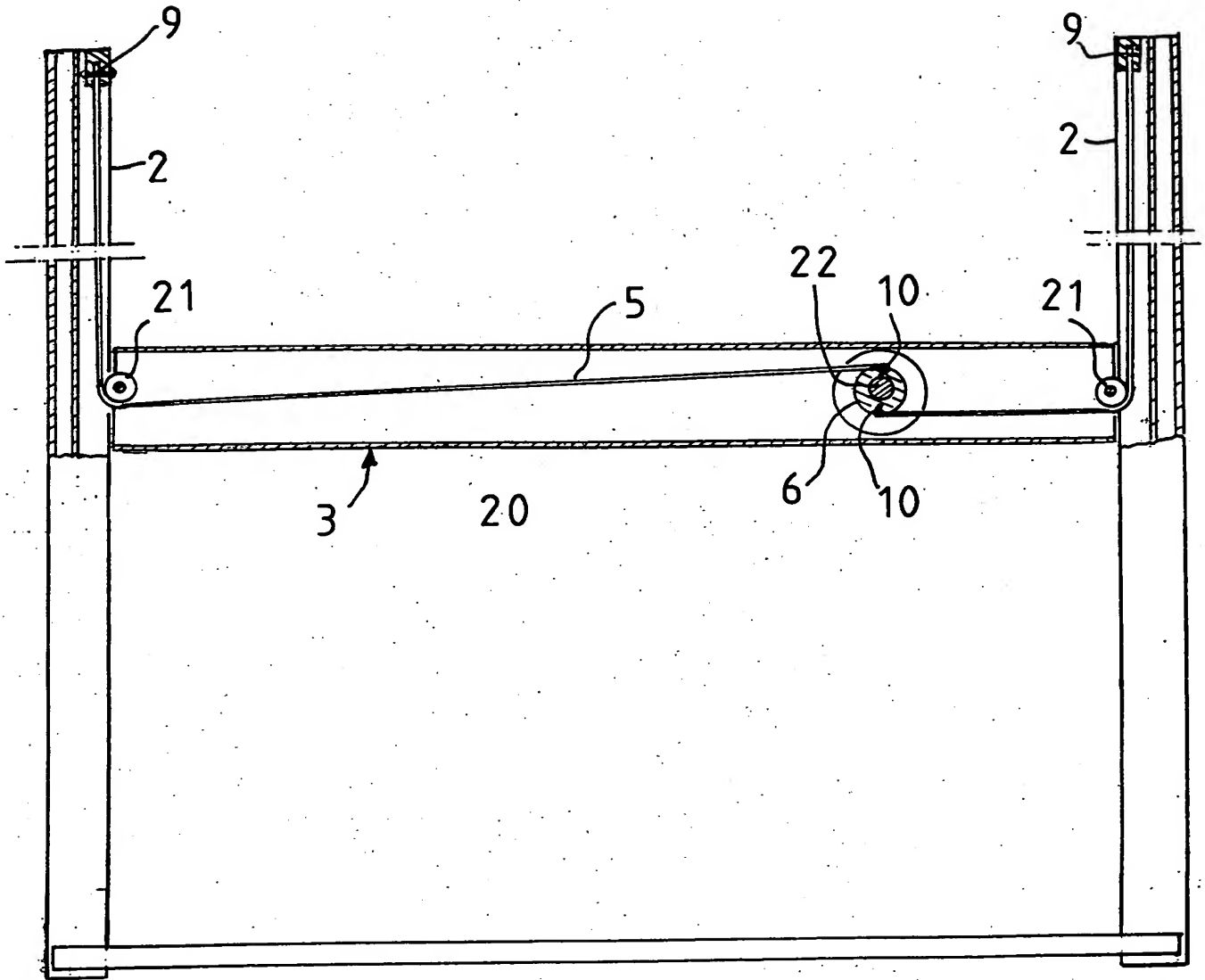


Fig 2

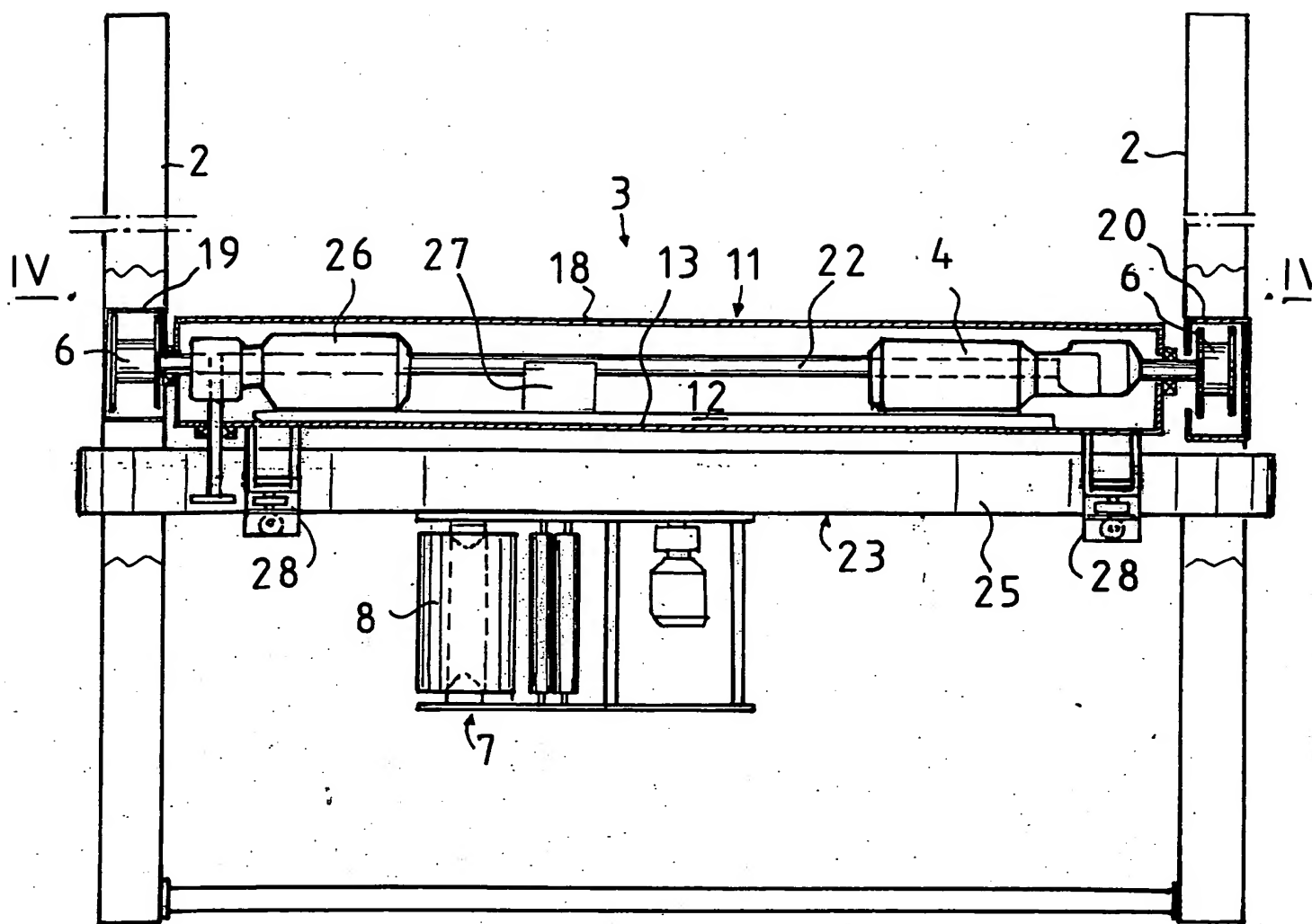


Fig 3

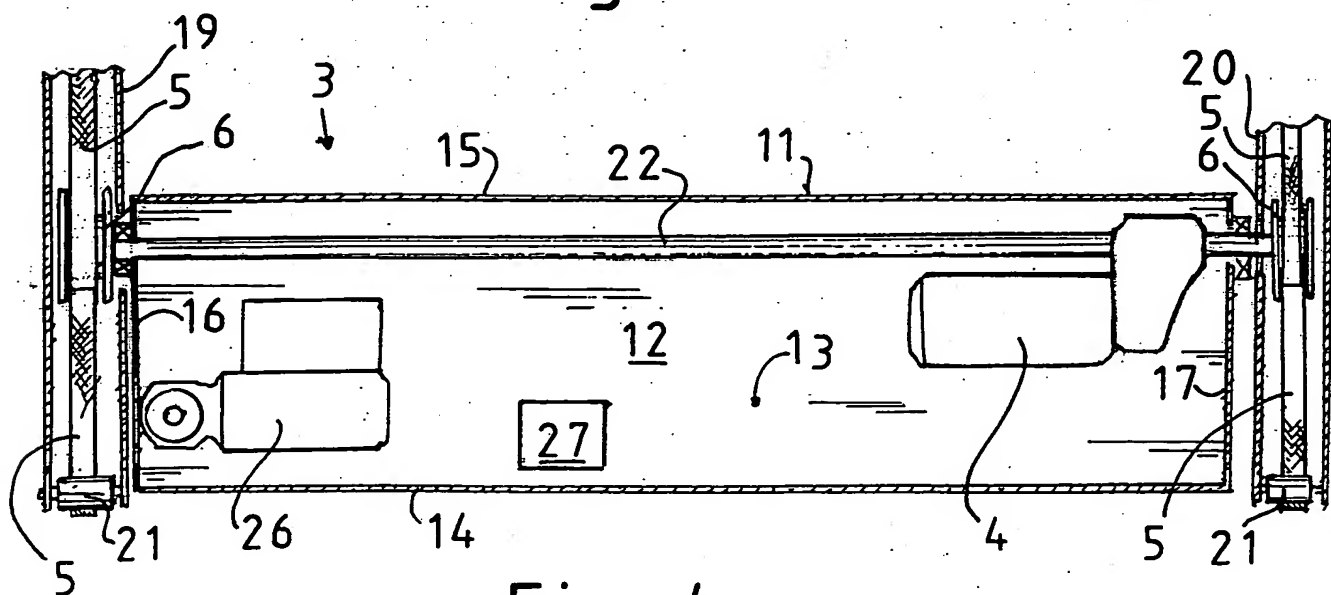


Fig 4

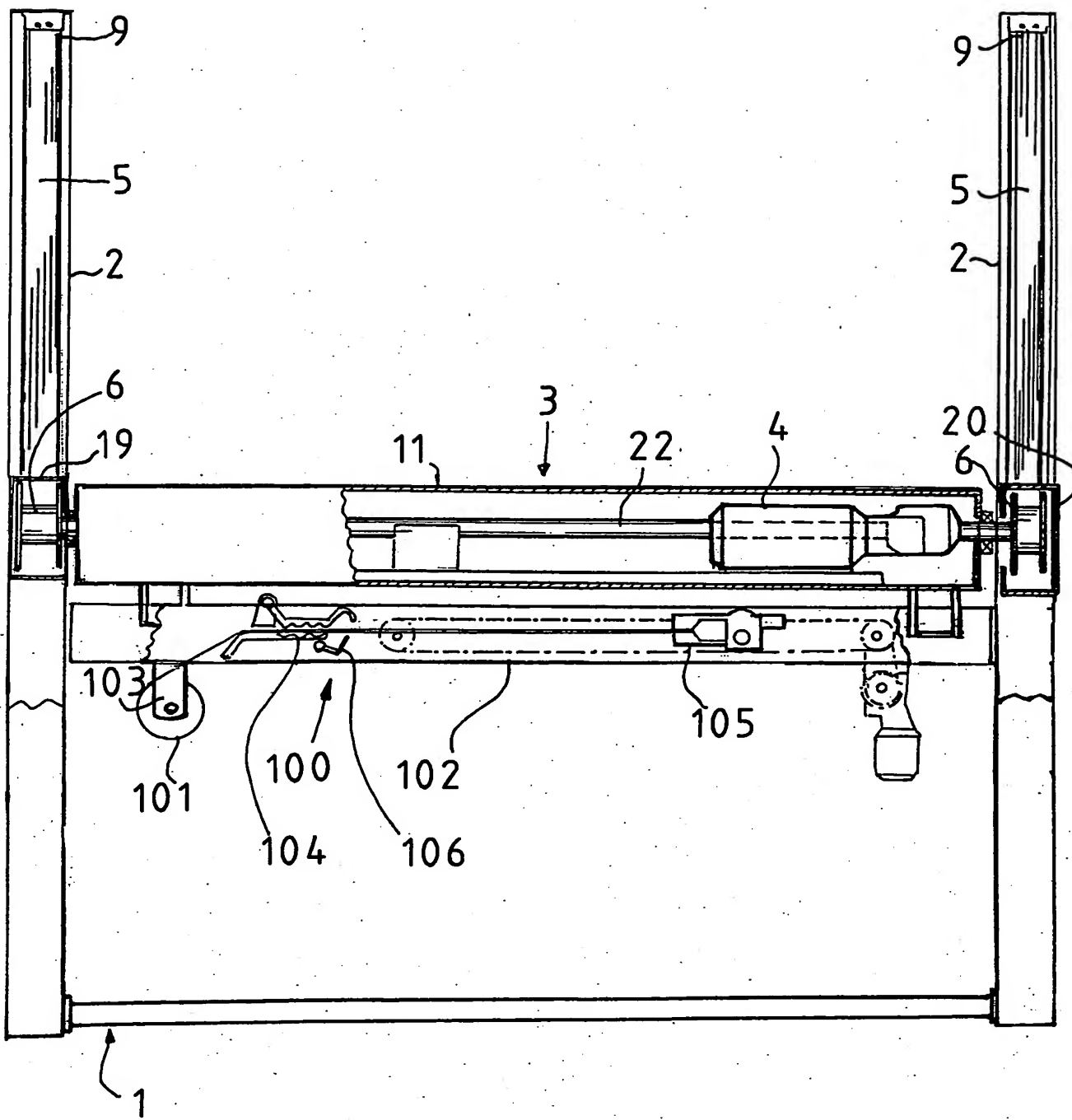


Fig 5